型番:7S98　　REV1.51

ESP-WROOM02用ブレークアウトボード

取扱説明書
お使いになる前にこの説明書をよくお読みの上正しくお使いください。

(C)2015 マイクロテクニカ

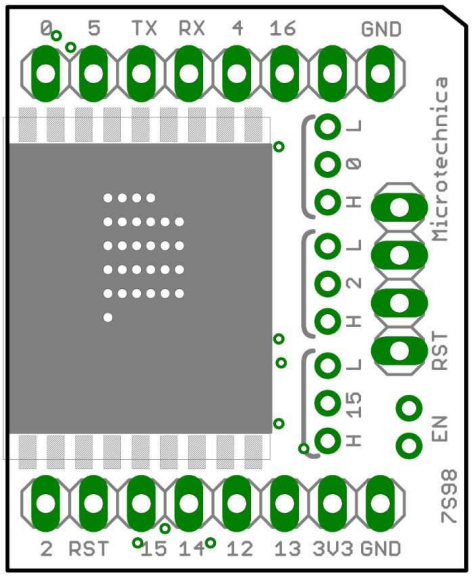
製品の概要

Wi-Fiシリアルモジュール(ESP-WROOM02)用のピンピッチ変換ボードです。ESP-WROOM02の面実装1.5mmピッチパッドを、2.54mmピッチに変換することができます。またモード設定用のGP15,GP2,GP0及びENピン(イネーブルピン)の設定がしやすいようにヘッダピン用パッドが用意されています。

その他リセットスイッチを取り付けることもできます。ピン配置はマイクロテクニカにて販売している各種PICマイコン用統合評価ボードシリーズにそのまま装着できるようmikroBUS規格に準じて設計されています。当方で販売しているmikroBUSを持つ製品に直接挿入してすぐにESP-WROOM02をお使い頂けます。

ボードのピンアサイン

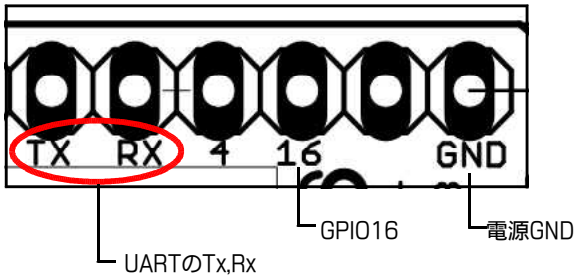
ボードにはESP-WROOM02のピンがシルク印刷されています。

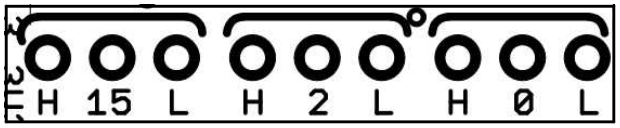


・数字は、ESP-WROOM02のGPIOの番号です。
・Txピン、RxピンはUART通信用の信号線です。
・3V3ピンは電源ピンで+3.3Vの電圧を印加します。
・GNDは2カ所ありますが、接続はどちらか一方だけでもかまいません。

※ESP-WROOM02の下に小さな穴が空いている場合がありますが、リフロー時のモジュール温度調整及びサーモグラフィによる温度計測用、基板洗浄時用ですのでご使用時、特に気にする必要はございません。(穴はふさいでしまってもかまいません。)

※ブレークアウトボードの基板デザインはロットによって異なる場合があります。



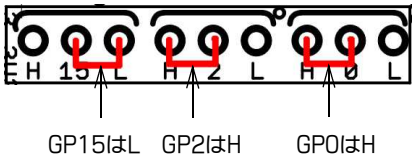


ESP-WROOM02の動作モードを設定するGPIO15,2,0について設定ができるようにパッドが用意されています。数字の印刷されている中央のピンが各GPIOに接続されており、H側は+3.3V、L側はGNDになっています。ピッチは2mmとなっています。2mmピッチのヘッダピンを装着できます。設定モードを変えない場合にはジャンパーしてお使い下さい。(※下記の注意をご覧下さい。)

※モード設定例
フラッシュROMからの本体ブートモード

GPIO15ピン	GPIO0ピン	GPIO2ピン
Low	High	High

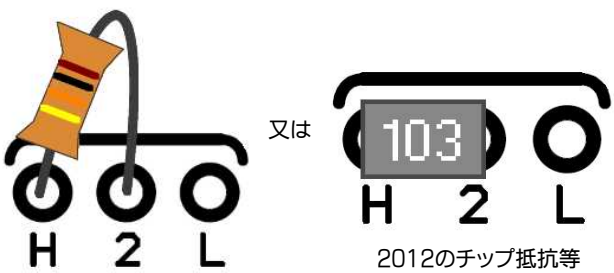
上表の設定通りなので、下図のようになります。

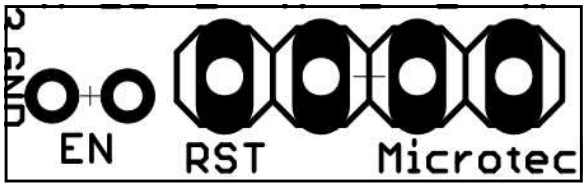


※Hピンは+3.3V、LはGNDですので、HピンとLピンを接続するとショートしますので、接続しないでください。必ず中央のGPIOピンとH/Lのどちらか一方とを接続してください。

モード設定用のGPIO15、2、0の設定に抵抗を使う場合

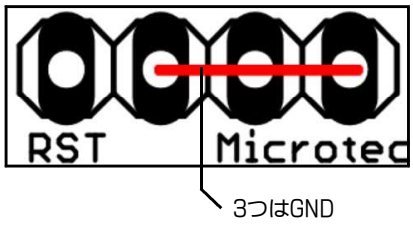
スタートアップ時にモード設定として使用するGPIO15、2、0について、通常はHまたはLレベルにジャンパーしてご使用頂けますが、GPIOピンは使い方によっては出力ピンとすることもできるため、その場合直接3.3VやGNDと接続していると大きな電流が流れてしまう場合があります。それを防止するため10kΩ程度の抵抗器をジャンパーの代わりに使うこともできます。下図のようにブレークアウトボードのホールに抵抗器を取り付けてご使用頂くと安心です。





ENパッドは、EPS-WROOM02のENピンと接続されています。片側は+3.3Vになっていますので、このピンをジャンパーすることでモジュールが動作します。通常はこのピンをショートしてENピンをHレベルにしてお使い下さい。

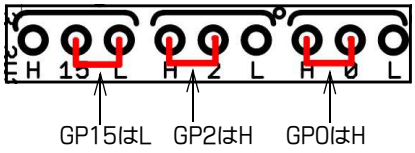
RSTパッドは、ESP-WROOM02のRSTピンと接続されています。左側の1つだけがRSTピンと接続されており、右側3つはGNDになっています。ピンピッチの違うタクトスイッチが実装できるようになっています。



動作確認

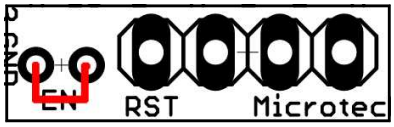
UART通信で"AT<CR><LF>"と送信して、モジュールから"AT OK"と戻ることを確認します。

1 GPIO15,2,0の設定をします。下記の通り設定してください。
- ・GPIO15 → Low
- ・GPIO2 → High
- ・GPIO0 → High

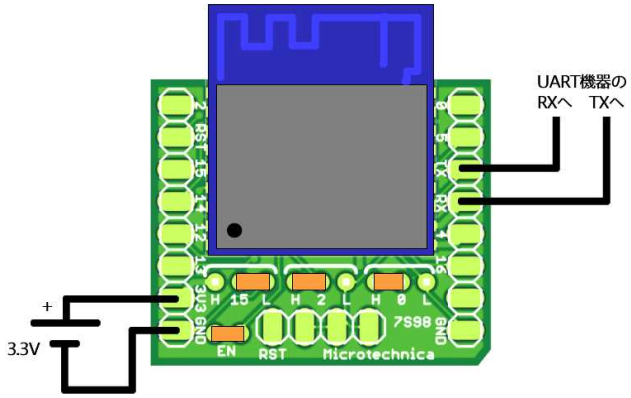


※抵抗器を使ってジャンパーしても可能です。

2 ENパッドを短絡してください。



3 次のように配線します。

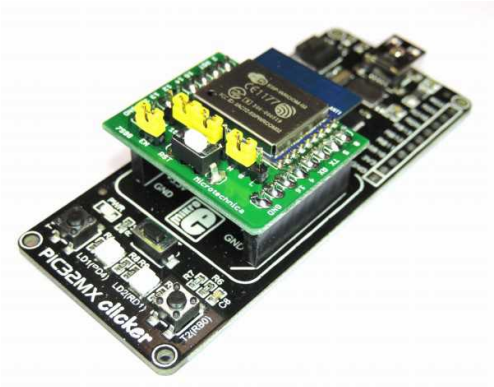


4 電源投入後3秒程度待ってから、UART通信機器より本機に対して"AT<CR><LF>"を通信速度115.2kbpsで送信してみてください。

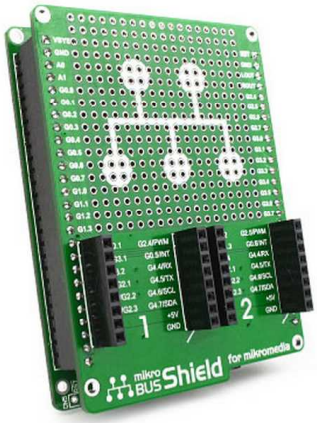
正しく本体が動作していると、"AT<CR><LF>OK<CR><LF>"という文字列が返ります。

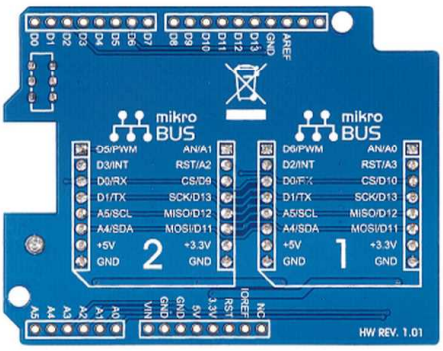
mikroBUSに接続する場合

このブレークアウトボードのピンアサインは当方で販売する各種PICマイコン開発用統合評価ボードで採用されているmikroBUS規格に準拠しています。よって、mikroBUSが採用されたベースボードにはヘッダピンを取り付ければ直接装着してご使用頂けます。



上図はPIC32MX Clickerに装着した例です。マイクロテクニカでは、本PIC32MX Clickerボードを使った評価ボードキットを販売しております。標準ではPIC32MX534F064Hには、USB-シリアル変換のファームウエアが書き込まれていますので、パソコンと接続してパソコンのシリアルターミナルから各種ATコマンドによる操作が可能ですが、ファームウエアを書き換えることで様々な実験が可能となります。(詳しくは評価ボードキットのマニュアルをご参照ください。)

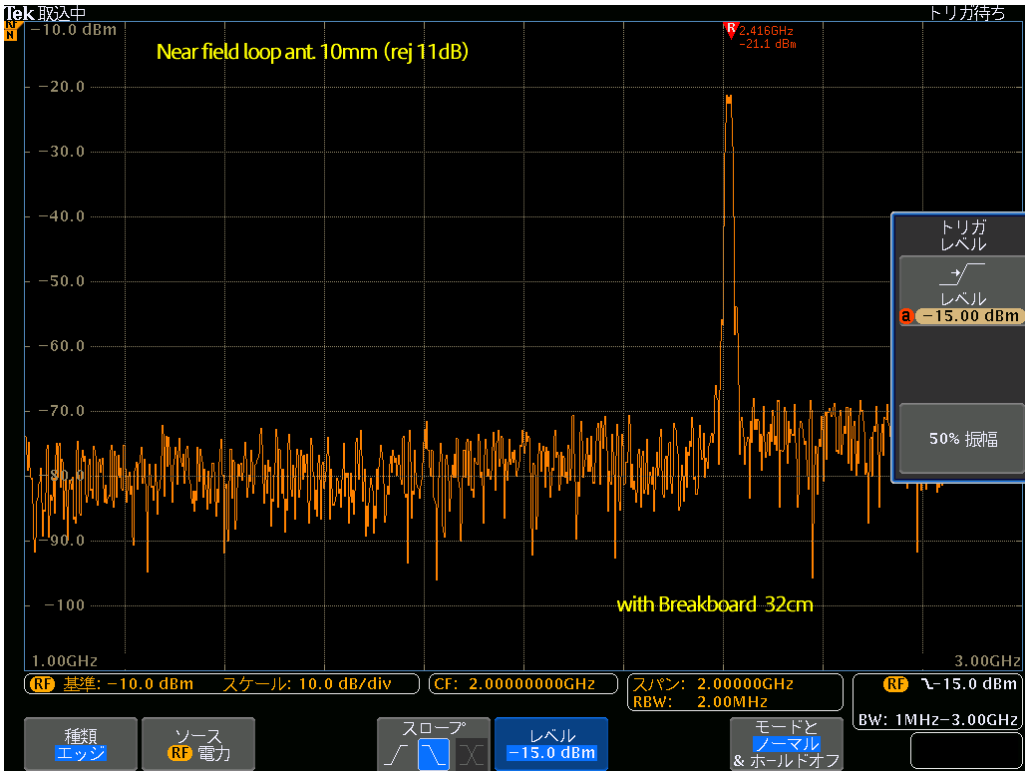


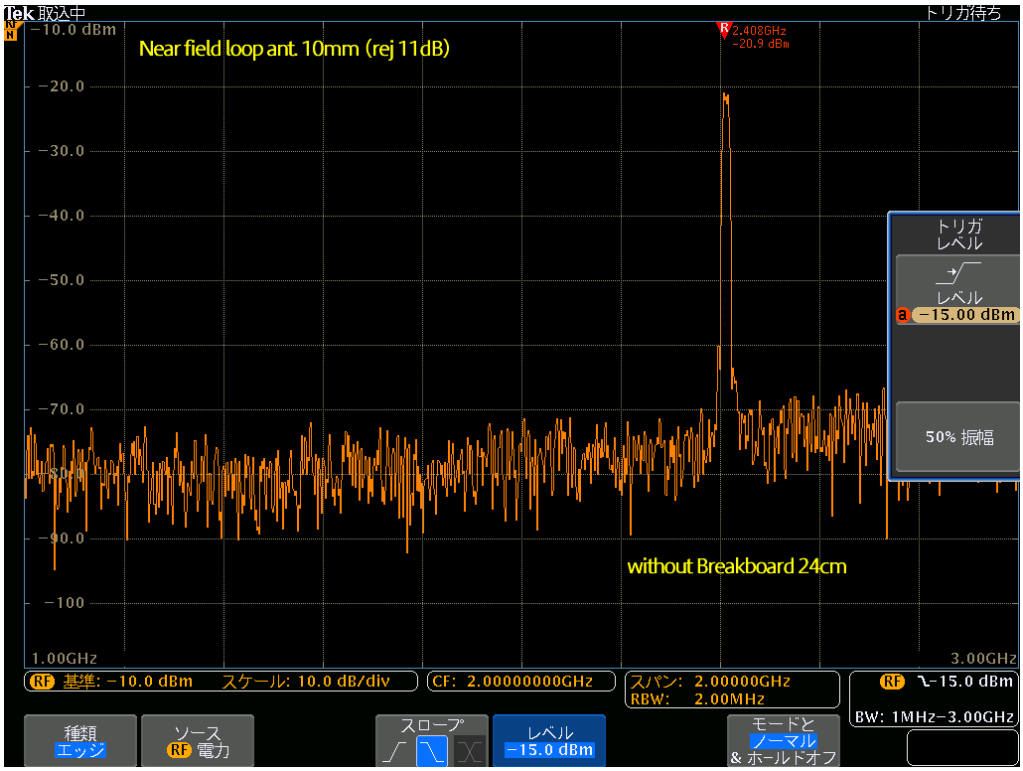


その他mikroBUSを採用した各種シールド基板もそのままご使用頂けます。

マイクロテクニカ
〒158-0094　東京都世田谷区玉川1-3-10
TEL: 03-3700-3535　FAX: 03-3700-3548
(C)2015 Microtechnica All rights reserved

※参考資料(暗箱1−6)


Tek 取込中
トリガ待ち
−10.0 dBm
Near field loop ant. 10mm (rej 11dB)
2.416GHz
−21.1 dBm
−20.0
−30.0
−40.0
−50.0
−60.0
−70.0
−90.0
−100
with Breakboard 32cm
トリガ
レベル
レベル
a −15.00 dBm
50% 振幅
1.00GHz
3.00GHz
基準: −10.0 dBm
スケール: 10.0 dB/div
CF: 2.00000000GHz
スパン: 2.00000GHz
RBW: 2.00MHz
−15.0 dBm
BW: 1MHz−3.00GHz
種類
エッジ
ソース
電力
スロープ
レベル
−15.0 dBm
モードと
ノーマル
& ホールドオフ


Tek 取込中
トリガ待ち
−10.0 dBm
Near field loop ant. 10mm (rej 11dB)
2.408GHz
−20.9 dBm
−20.0
−30.0
−40.0
−50.0
−60.0
−70.0
−90.0
−100
without Breakboard 24cm
トリガ
レベル
レベル
a −15.00 dBm
50% 振幅
1.00GHz
3.00GHz
基準: −10.0 dBm
スケール: 10.0 dB/div
CF: 2.00000000GHz
スパン: 2.00000GHz
RBW: 2.00MHz
−15.0 dBm
BW: 1MHz−3.00GHz
種類
エッジ
ソース
電力
スロープ
レベル
−15.0 dBm
モードと
ノーマル
& ホールドオフ